

OPIS PRODUKTU

Charakterystyka produktu Frekote LOCTITE® 431™

Technologia	Cyjanoakrylan
Związek chemiczny	Cyjanoakrylan etylowy
Postać nieutwardzonego	Klarowna, bezbarwna do słomkowej cieczy ^{LMS}
Lepkość	Średnia
Składniki	Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania
Utwardzanie	Wilgoć
Zastosowanie	Klejenie
Kluczowe materiały	Metale, tworzywa sztuczne i elastomery

LOCTITE® 431™ jest przeznaczony do łączenia materiałów trudnych do klejenia, wymagających przenoszenia jednakowego naprężenia i rozciągania i/lub wytrzymałości na ścinanie. Produkt ten zapewnia szybkie klejenie różnych materiałów, takich jak metale, tworzywa i elastomery. LOCTITE® 431™ nadaje się również do klejenia porowatych materiałów, takich jak: drewno, papier, skóry lub tkaniny.

Norma ISO-10993

LOCTITE® 431™ spełnia wymogi normy ISO 10993 "Biologiczna ocena wyrobów medycznych" do zastosowań w przemyśle medycznym. Certyfikat zgodności jest dostępny na stronie internetowej www.loctite.com lub w Dziale Technicznym Henkel Loctite. **Uwaga:** Jest to regionalna aprobata. W celu uzyskania dodatkowych informacji i wyjaśnień, należy kontaktować się z lokalnym ośrodkiem obsługi technicznej.

WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

Ciężar właściwy @ 25 °C 1,07
 Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS
 Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP):
 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 3 000 s 600 do 1 200^{LMS}
 Lepkość, Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):
 Wrzeczono 2, prędkość 6 obr. / min. 800 do 1 200

TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

W normalnych warunkach wilgotność powietrza zapoczątkowuje proces utwardzania. Chociaż wytrzymałość funkcjonalna jest osiągana w stosunkowo krótkim czasie, to jednak utwardzanie trwa co najmniej 24 godziny, zanim produkt uzyska pełną odporność chemiczną.

Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od klejonego materiału. Poniższa tabela przedstawia czas ustalania uzyskany na różnych materiałach przy 22 °C i 50 % wilgotności względnej otaczającego powietrza. Jest to czas do osiągnięcia wytrzymałości na ścinanie na poziomie 0,1 N/mm².

Czas ustalania, sek.:

Stal	180 do 300
Aluminium	10 do 15
Dwuchromian cynku	50 do 70
Neopren	15 do 45
Kauczuk nitylowy	10 do 30
ABS	10 do 15
PVC	15 do 30
Poliwęglan	5 do 10
Tworzywo fenolowe	20 do 45
Drewno (balsa)	<3
Drewno (dąb)	30 do 60
Drewno (sosna)	45 do 60
Płyta wiórowa	30 do 45
Tkanina	20 do 45
Skóra	15 do 20
Papier	10 do 15

Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

Szybkość utwardzania zależy od szczeliny złącza. Małe szczeliny powodują szybsze utwardzanie. Zwiększenie szczeliny sprawi, że utwardzanie będzie trwało dłużej.

Szybkość utwardzania w zależności od wilgotności

Szybkość utwardzania zależy od wilgotności względnej otoczenia. Najlepsze rezultaty są osiągane kiedy wilgotność względna otoczenia jest na poziomie od 40% do 60% w 22°C. Niższa wilgotność prowadzi do wolniejszego utwardzenia. Wyższa wilgotność przyspiesza ten proces, ale może osłabiać końcową wytrzymałość złącza.

Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Jeżeli nie do przyjęcia jest długi proces utwardzania spowodowany dużymi szczelinami, można go przyspieszyć poprzez naniesienie na powierzchnie aktywatora. Może to jednak wpłynąć na zmniejszenie wytrzymałości złącza, tak więc należy sprawdzić wyniki przeprowadzając wcześniej test.

TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

Właściwości fizyczne:

Wsp. rozszerzalności cieplnej, ISO 11359-2, K ⁻¹	364×10 ⁻⁶
Wsp. przewodności cieplnej, ISO 8302, W/(m·K)	0,3
Temperatura szklenia Tg ISO 11359-2, °C	183

Właściwości elektryczne:

Rezystywność objętościowa, IEC 60093, Ω·cm	10,9×10 ¹⁵
Rezystywność powierzchniowa, IEC 60093, Ω	1,0×10 ¹⁵
Wytrzymałość dielektryczna, IEC 60243-1, kV/mm	25
Stała dielektr. / wsp. strat, IEC 60250:	
przy 1 kHz	3,65 / 0,04
przy 1 MHz	3,05 / 0,04
przy 10 MHz	2,92 / 0,05

TYPOWE PARAMETRY MATERIAŁU UTWARDZONEGO**Właściwości złączy**

Utwardzany przez 10 sek. @ 22 °C

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

Buna-N	N/mm ²	≥6,0 ^{LMS}
	(psi)	(≥870)

Utwardzany przez 72 godz. @ 22 °C

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

Buna-N	N/mm ²	5 do 19
	(psi)	(730 do 2 800)
Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm ²	13 do 20
	(psi)	(1 900 do 2 900)

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm ²	25 do 31
	(psi)	(3 600 do 4 500)
Aluminium	N/mm ²	13 do 24
	(psi)	(1 900 do 3 500)
Dwuchromian cynku	N/mm ²	3 do 10
	(psi)	(440 do 1 500)
ABS	N/mm ²	8 do 11
	(psi)	(1 200 do 1 600)
PVC	N/mm ²	5 do 13
	(psi)	(730 do 1 900)
Tworzywo fenolowe	N/mm ²	2 do 7
	(psi)	(290 do 1 000)
Poliwęglan	N/mm ²	7 do 11
	(psi)	(1 000 do 1 600)
Kauczuk nitylowy	N/mm ²	0,5 do 1,5
	(psi)	(70 do 220)
Polichloropren	N/mm ²	1,0 do 1,5
	(psi)	(150 do 220)

TYPOWA ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO

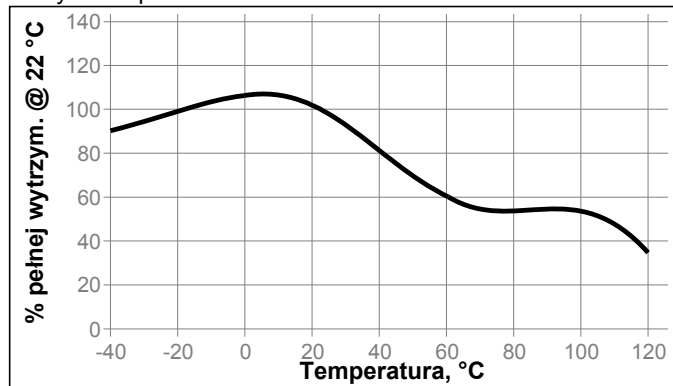
Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

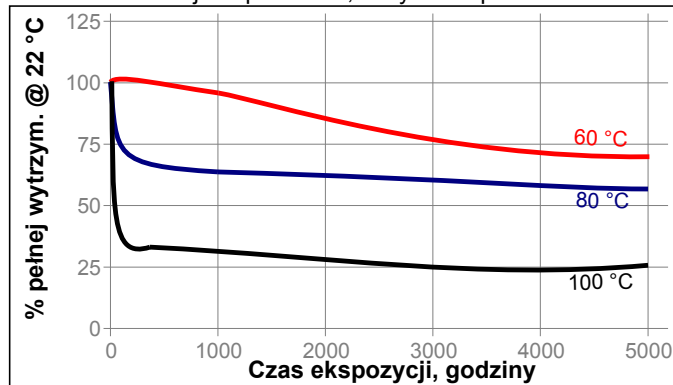
Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	
---	--

Wytrzymałość na temperaturę

Testy w temperaturze

**Starzenie cieplne**

Starzenie w danej temperaturze, testy w temp. 22 °C

**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

Starzenie w określonych warunkach, badanie w temp. 22 °C.

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Olej silnikowy	40	100	115	105	90
Benzyna bezołowiowa	22	90	90	75	80
Etanol	22	100	125	120	110
Izopropanol	22	120	135	130	140
Woda	22	70	60	55	55
Wilg. względna 98% RH	40	110	50	45	55

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Poliwęglan

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Powietrze	22	105	115	110	125
Wilg. względna 98% RH	40	110	120	125	120

INFORMACJE OGÓLNE

Nie zaleca się stosowania tego produktu do urządzeń z czystym tlenem i/lub bogatych w tlen; nie powinien też być używany do instalacji z chlorem i innymi materiałami silnie utleniającymi.

Pełna informacja dotycząca bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem znajduje się w karcie charakterystyki (MSDS).

Wskazówki dotyczące stosowania

1. Łączone powierzchnie powinny być oczyszczone i odfuszczone. Powierzchnie oczyścić rozpuszczalnikowym środkiem czyszczącym Loctite® i pozostawić do wyschnięcia.
2. Na łączone powierzchnie można zastosować Loctite® Primer. Unikać nakładania nadmiernej ilości Primer'a. Pozostawić Primer do wyschnięcia.
3. Jeśli to konieczne, można zastosować LOCTITE® Activator. Nałożyć LOCTITE® Activator na jedną z łączonych powierzchni (nie stosować aktywatora na powierzchnie, na które uprzednio nałożono Primer). Pozostawić Aktywator do wyschnięcia.
4. Nanieść klej na jedną z łączonych powierzchni (nie nakładać kleju na powierzchnie, na które naniesiono aktywator). Nie należy stosować tkaniny czy też szczotki do rozprowadzania kleju. Złączyć klejone części w ciągu kilku sekund. Części muszą być dokładnie dopasowane przed klejeniem, bo krótki czas ustalania praktycznie uniemożliwia jakiegokolwiek dostrojenie.
5. LOCTITE® Activator może być zastosowany do utwardzenia nadmiaru kleju występującego poza złączem. Rozpylić lub nanieść aktywator na nadmiar kleju.
6. Tak utworzone złącze należy pozostawić nieruchome lub zaciśnięte do czasu utwardzenia się kleju.
7. Nie należy poddawać złączy wysokim obciążeniami aż do uzyskania pełnej wytrzymałości (na ogół od 24 do 72 godzin po montażu, zależnie od szczeliny złącza, materiałów oraz warunków otoczenia).

Norma Materiałowa Loctite^{LMS}

LMS z dnia Grudzień 22, 2005. Dla wybranych właściwości produktu i dla każdej szarży, dostępne są raporty z testów. Raporty LMS zawierają wyniki badań wybranych parametrów, prowadzonych podczas kontroli jakości i określonych jako zgodne z wymaganiami klienta. Dodatkowo prowadzone są pełne badania jakości produktu oraz jego zgodności z normami. Szczególne wymagania klienta dotyczące wymagań, mogą być skoordynowane przez dział jakości Henkel Loctite.

Magazynowanie

O ile na etykiecie produktu nie ma innych wskazań, idealnym sposobem jego przechowywania będzie pozostawienie go w zamkniętych pojemnikach w chłodnym i suchym pomieszczeniu.

Zalecana temperatura przechowywania oryginalnie zamkniętych pojemników: od 2 °C do 8 °C. Przed użyciem produkt należy ogrzać do temperatury otoczenia. Optymalne jego warunki stosowania to 22 °C i 50 % wilgotności względnej. Resztek materiału nie należy umieszczać z powrotem w jego oryginalnym pojemniku, gdyż mogłoby dojść do zanieczyszczenia produktu. Korporacja Henkel nie bierze odpowiedzialności za produkt, który został zanieczyszczony lub przechowywany niezgodnie ze wskazaniami. Dalsze informacje na temat okresu przydatności produktu można uzyskać w lokalnym ośrodku obsługi technicznej.

Przeliczniki

(°C x 1,8) + 32 = °F
 kV/mm x 25,4 = V/mil
 mm x 0,039 = cal
 N x 0,225 = lb
 N/mm x 5,71 = lbs
 N/mm² x 145 = psi
 MPa x 145 = psi
 Nm x 8,851 = lbs
 Nm x 0,738 = lb-ft
 Nmm x 0,142 = oz-cal
 mPas = cP

Disclaimer

Uwaga: Informacje zawarte w niniejszej Karcie Danych Technicznych (TDS), w tym zalecenia dotyczące użycia i aplikacji produktu oparte są na naszej wiedzy i doświadczeniu w odniesieniu do tego produktu na dzień wystawienia TDS. Produkt może posiadać szeroki zakres zastosowania jak również charakteryzować się odmiennym sposobem aplikacji i warunkami działania w Państwie śródowisku, pozostającymi poza naszą kontrolą. Henkel nie ponosi odpowiedzialności za przydatność produktu do procesów produkcyjnych i warunków, w odniesieniu do których jest wykorzystywany, tak samo jak nie ponosi odpowiedzialności za zamierzone zastosowanie i rezultat działania. Stanowczo rekomendujemy przeprowadzenie własnych prób w celu potwierdzenia przydatności naszego produktu. Odpowiedzialność z tytułu informacji zawartych w Karcie Danych Technicznych (TDS) lub też innych pisemnych czy ustnych rekomendacjach dotyczących produktu jest wyłączona, chyba że co innego wynika z bezwzględnie obowiązujących przepisów dotyczących odpowiedzialności za produkt bądź zostało wyraźnie uzgodnione przez strony a także w przypadku śmierci lub uszkodzenia ciała spowodowanych naszym zaniedbaniem.

W przypadku produktów dostarczanych przez Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS i Henkel France SA należy dodatkowo uwzględnić, iż:

W przypadku gdyby produkt posiadał jednak odpowiedzialność, niezależnie od podstawy prawnej, nigdy nie przekroczy ona wartości danej dostawy.

W przypadku produktów dostarczanych przez Henkel Colombiana, S.A.S. mają zastosowanie poniższe zastrzeżenia:

Informacje zawarte w niniejszej Karcie Danych Technicznych (TDS), w tym zalecenia dotyczące użycia i aplikacji produktu oparte są na naszej wiedzy i doświadczeniu w odniesieniu do tego produktu na dzień wystawienia TDS. Henkel nie ponosi odpowiedzialności za przydatność produktu do procesów produkcyjnych i warunków, w odniesieniu do których jest wykorzystywany, tak samo jak nie ponosi odpowiedzialności za zamierzone zastosowanie i rezultat działania. Stanowczo rekomendujemy przeprowadzenie własnych prób w celu potwierdzenia przydatności naszego produktu. Odpowiedzialność z tytułu informacji zawartych w Karcie Danych Technicznych (TDS) lub też innych pisemnych czy ustnych rekomendacjach dotyczących produktu jest wyłączona, chyba że co innego wynika z bezwzględnie obowiązujących przepisów dotyczących odpowiedzialności za produkt bądź zostało wyraźnie uzgodnione przez strony a także w przypadku śmierci lub uszkodzenia ciała spowodowanych naszym zaniedbaniem.

W przypadku produktów dostarczanych przez Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., lub Henkel Canada Corporation, znajdują zastosowanie poniższe zastrzeżenia:

Materiał zawarty w niniejszym opracowaniu został przygotowany w oparciu o najlepszą wiedzę i służy jedynie celom informacyjnym. Korporacja Henkel nie ponosi odpowiedzialności za wybraną przez użytkownika metodę lub sposób jej zastosowania, a w konsekwencji za uzyskane przez niego rezultaty. Sprawą użytkownika jest także podjęcie odpowiednich środków ostrożności, aby uniknąć ew. ryzyka dla produkcji i osób, wiążącego się z użytkowaniem produktu. Korporacja Henkel nie uwzględnia żadnych roszczeń związanych z uszkodzeniem, zniszczeniem produkcji czy utratą zysku. Stanowisko to wynika z faktu, że Korporacja Henkel nie ma kontroli nad sposobami korzystania z produktu przez poszczególnych użytkowników, nie możemy zatem współuczestniczyć w konsekwencjach ew. błędów czy niedopatrzeń. Opisanie tutaj procesy nie muszą być wyłącznie patentami lub licencjami Korporacji Henkel. Radzimy, aby każdy użytkownik, przed zastosowaniem produktu, przeprowadził własną próbę posługując się przedstawionymi tu danymi jako przewodnikiem. Ten produkt może być objęty jednym lub większą liczbą patentów lub opatentowanych aplikacji amerykańskich lub innych krajów.

Używanie znaków firmowych

Poza wymienionymi jako niepodlegające wszystkie znaki firmowe występujące w tym dokumencie są własnością Korporacji Henkel. Znak © wskazuje, że jest to znak handlowy zarejestrowany w urzędach patentowych USA lub innych krajów.

Referencje 0.4